



Sveučilište u Zagrebu
Fakultet strojarstva i brodogradnje



ZAVRŠNI RAD

Mentor:

prof. dr. sc. Nedeljko Štefanić, dipl. ing.

Student:

Igor Škorić

Zagreb, 2012.

SADRŽAJ

1. Uvod.....	2
2. Pojam vizualni menadžment	3
2.1. Definicija	3
2.2. Razvoj radnog mjesta uporabom vizualnog menadžmenta.....	5
2.3. Tehnike vizualnog menadžmenta	5
2.4. Vizualni menadžment na radnom mjestu	6
2.5. Vizualni menadžment u svakodnevnom životu	9
2.6. Alati vizualnog menadžmenta	10
3. Gubici u proizvodnim i poslovnim poduzećima	13
3.1. Vrste gubitaka	13
3.2. Opis pojedinih gubitaka.....	14
4. Primjena alata vizualnog menadžmenta	16
4.1. Opis mjesta primjene	16
4.2. Uporaba alata vizualnog menadžmenta na Hrvatskom vojnom učilištu	17
5. Postignuti efekti uporabe vizualnog menadžmenta na Hrvatskom vojnom učilištu	26
5.1. Popis alata vizualnog menadžmenta upotrijebljenih na Hrvatskom vojnom učilištu...	26
5.2. Procjena postignutih efekata	27
6. Razrada općeg plana implementacije vizualnog menadžmenta	30
6.1. Faze implementacije	30
6.2. 1. FAZA – Organizacija radnog mjesta	31
6.3. 2. FAZA – Vizualni prikaz.....	32
6.4. 3. FAZA – Vizualizacija mjerenja	33
6.5. 4. FAZA – Vizualno upravljanje	34
7. Primjena vizualnog menadžmenta u upravljanju projektima	35
7.1. Definicija projekta.....	35
7.2. Vizualni menadžment u upravljanju projektima	37
8. ZAKLJUČAK	39
9. LITERATURA.....	40

1. Uvod

Tvrtke svih veličina i oblika, od industrijskih giganta, preko srednjih i malih tvrtki do mikro tvrtki, danas se suočavaju sa mnogobrojnim izazovima vlastitog opstanka. U vrlo teškom vremenu recesije i financijske krize uobičajena reakcija je smanjenje troškova na bilo koji način, radi čega se rukovodstva tvrtki najčešće ne odlučuju za nove programe unapređenja i/ili ubrzavanje programa koji se nalaze u realizaciji. Međutim, vrijeme krize je često najbolji trenutak za početak unapređenja primjenom koncepta Lean. Mnogo najuspješnijih praktičara i začetnika Lean-a je započelo primjenu baš usred krize, poput svjetskih lidera Forda, Toyote i Harley-Davidsona, koje su baš takvim pristupom izbjegli bankrot.

Tri su temeljna razloga zašto je kriza najbolji trenutak za početak primjene koncepta Lean. Najprije kriza olakšava primjenu novih paradigmi s potpuno novim mentalnim modelima u poslovanju tvrtki. Potom, Lean programi se mogu samofinancirati i nisu potrebne finacijske injekcije. Na kraju, Lean programi vrlo brzo poboljšavaju novčani tijek, a što je posebno važno u krizi, kada je kreditiranje drastično ograničeno. Postizanje malih, ali dugoročnih financijskih koristi, ključ su dosezanja dugoročno održive konkurencijske sposobnosti.

Sustavnim i neprekidnim Lean programom postiže se:

- ❖ eliminacija aktivnosti koje ne dodaju vrijednost, a troše resurse
- ❖ smanjenje kapitala vezanog u zalihama
- ❖ poboljšanje protočnosti procesa
- ❖ pravovremenost isporuka
- ❖ fleksibilnost i pripravnost na zahtjeve tržišta
- ❖ bolju iskorištenost prostornih resursa
- ❖ bolju iskorištenost ljudskih resursa
- ❖ neprestano povećanje znanja
- ❖ promjenu kulture organizacije
- ❖ poboljšanje kvalitete i zadovoljstvo kupca
- ❖ poboljšanje organizacije rada i zadovoljstvo zaposlenika
- ❖ brže postizanje operativne izvrsnosti

2. Pojam vizualni menadžment

2.1. Definicija

Vizualni menadžment je jedna od tehnika LEAN – a dizajnirana tako da svatko tko ulazi u radno mjesto, čak i onaj koji nije upoznat sa detaljima procesa, može vrlo brzo vidjeti što se događa, shvatiti proces i vidjeti što jest te što nije pod kontrolom. U osnovi, trenutni status rada može se ocijeniti na prvi pogled. [1]

Vizualni menadžment:

- je sustav upravljanja koji pomaže kreirati i održati konkurentne prednosti za poduzeće
- je cjelovit i sistematski pristup poboljšanjima u poduzeću
- na temelju vizualnih koncepata nastoji poboljšati organizacijske performanse
- prevodi kritične organizacijske zahtjeve u vizualne poticaje koji se ne mogu ignorirati
- koristi te vizualne poticaje da istakne, prijavi, razjasni i integrira misiju, viziju, vrijednosti i kulturu u operacijske sustave i zahtjeve jedne organizacije
- stvara okruženje koje unapređuje predanost zaposlenika uspjehu organizacije osiguravajući da radna okolina i kultura izravno podržavaju misiju i vrijednosti te organizacije
- predstavlja ključne podatke i informacije kroz korištenje snažnih senzornih poruka koje osnažuju ono što je važno za organizaciju
- rješava probleme s performansama i drži ljude usmjerene na stvarne misije i ciljeve poduzeća
- osigurava mehanizam za kontinuirano poboljšanje kroz usklađivanje sustava, jasnoću ciljeva, angažiranje ljudi u procesu, kao i poboljšanje komunikacije i razmjenu informacija u cijeloj organizaciji
- podržava integraciju i usklađivanje organizacijskih sustava
- pomaže ljudima osjetiti, vidjeti, čuti i dodirnuti misiju, viziju, temeljne vrijednosti i rezultate potrebne za stjecanje konkurentne prednosti
- ističe važne informacije na načine koji se ne mogu ignorirati
- pojednostavljuje i poboljšava sredstva za pružanje informacija i rezultata
- naglašava organizacijsku svrhu
- pojašnjava osnovni rad poduzeća
- nastoji smanjiti opterećenost informacijama i omogućiti radnicima da vide svoje rezultate
- čini rad više smislenim i zabavnijim

Vizualni menadžment pomaže:

- razumjeti i ukazati na prioritete rada
- vidjeti koje su se aktivnosti već dogodile
- utvrditi tijek rada i što se upravo odvija
- utvrditi kada se nešto odvija na pogrešan način ili se uopće ne odvija
- pokazati kakvi bi trebali biti standardi rada
- obavijestiti ostale kakve se mjere trebaju poduzeti
- demonstrirati sve elemente potrebne za siguran i efektivan rad
- osigurati povratne informacije sa svim sudionicima procesa
- smanjiti vrijeme potrebno za sastanke na kojima se raspravlja o procesu, tj. radu u poduzeću [2]



PRIMJER:

Što je od sljedećeg najlakše za razumjeti?

APAGOREUETAI TO KAPNISMA, VIETATO FUMARE, ili



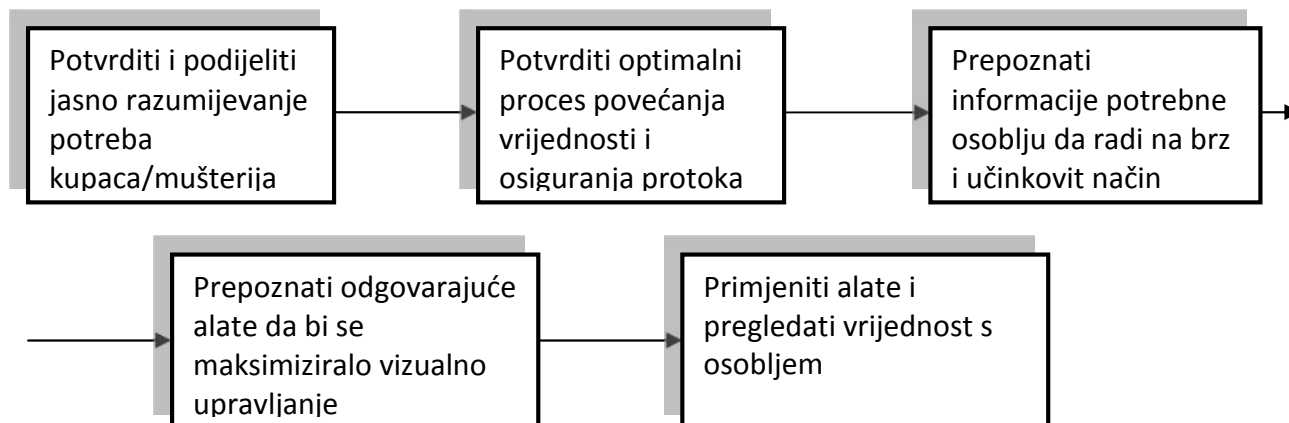
Slika 1. Zabranjeno pušenje

Napisani izrazi i slika imaju isto značenje, no osim ako pojedinac ne priča grčki ili talijanski on neće biti u stanju razumjeti što znače dva napisana izraza dok će sliku zasigurno svi razumjeti. Slike, dijagrami i vizualne prezentacije procesa su najlakši način prenošenja različitih poruka bitnih za proces. Npr., ako želimo da netko shvati kako se datoteke slažu na policu, najlakši način je da mu predložimo fotografiju koja prikazuje ispravan način slaganja i pored te fotografije stavimo  te predložimo fotografiju koja prikazuje krivi način slaganja datoteka i pored nje stavimo .

2.2. Razvoj radnog mjesta uporabom vizualnog menadžmenta

Većina zaposlenih ima nekakve vizualne tragove na svojim radnim mjestima. Ti tragovi mogu uključivati obavijesti s uputama, znakove koji upućuju na druga mjesta ili slike proizvoda ili usluga. Oni ponekad pomognu, ali često napomene doslovno postanu dio pozadine i uskoro bivaju ignorirani. Kako onda osigurati relevantan i efektivan pristup vizualnom upravljanju?

Pri osnivanju radnog mjesta koje koristi vizualni menadžment kao način upravljanja važno je da se radi u nizu kroz jednostavan proces.



Slika 2. Razvoj radnog mjesta uporabom vizualnog menadžmenta [1]

2.3. Tehnike vizualnog menadžmenta

Tehnike korištene za stvaranje vizualno upravljanog radnog mjesta se mogu podijeliti u više kategorija:

1) Radno mjesto samo po sebi

- znakovi
- označene podne površine
- smjer toka procesa prikazan na podu ili zidu
- tabla s često upotrebljavanim alatima
- identificirana oprema i lokacije – uključujući datoteke, obradu statusa itd.

2) Vizulane informacije

- procesna dokumentacija
- procedure – sve što trebate znati se nalazi na jednoj stranici ili primjerice, može biti u obliku obrasca koji pokazuje problematična područja (uska grla)
- table koje upućuju na vještine potrebne timu

3) Vizualna kontrola proizvodnje

- indikatori procesa (poslovi u tijeku, produktivnost, output, vodeće vrijeme, itd.)
- table s podacima o proizvodnji
- kanban vizualni signali

4) Autonomnost

- pogon automatski staje kada se pojavi problem koji privlači pažnju

5) Vizualna ocjenjivanja performansi

- dijagrami kvalitete
- dijagrami performansi
- status organizacije

6) Vizualne mjere opreza

- sigurnosna upozorenja
- informacije predostrožnosti [2]

2.4. Vizualni menadžment na radnom mjestu

Vizualni menadžment i njegova upotreba je u biti vrlo jednostavan proces koji unatoč svojoj jednostavnosti daje velike rezultate. Sljedeća slika prikazuje neke najosnovnije stvari koje možemo kupiti u bilo kojoj trgovini, a koje nam mogu poslužiti kao temelj za primjenu vizualnog menadžmenta.



Slika 3. Neki od alata vizualnog menadžmenta [1]

Kao što se vidi na slici, nije puno toga potrebno da bi koristili vizualni menadžment na vlastitom radnom mjestu. Velika bijela ploča, nekoliko flomastera u različitim bojama, blokovi samoljepljivih papirića u različitim bojama („sticky notes“) i mali magneti.

U principu, bitno je da taj vizualni menadžment bude što jednostavniji i što razumljiviji radnicima kako bi oni mogli brže i efikasnije obavljati zadane zadaće.



Slika 4. Ploča [1]

Na ovoj slici se vidi izvrstan primjer primjene vizualnog menadžmenta korištenjem velike pregledne ploče, pribadača i običnih kvadratastih papirića. Svrha ove ploče nije samo bolja izmjena informacija između radnika nego i mogućnost da bilo tko tko uđe po prvi puta u poduzeće može bez većih poteškoća vidjeti kakav je proces u tijeku, što je obavljeno, što još treba obaviti, itd. Ovakva ploča se vrlo često koristi u raznim poduzećima gdje se dosta toga događa pa se pokušava uporabom ploče olakšati zaposlenicima praćenje pojedinih aktivnosti.

Kada se govori o alatima kojima se vizualni menadžment služi onda je prva asocijacija koja pada na pamet – maštovitost. Sve što može poslužiti kao vizualni prikaz informacija, toka procesa, obavljenih zadaća, itd., je alat vizualnog menadžmenta. To su na vrlo zabavan i inovativan način dokazali čelni ljudi iz svjetski poznate tvrtke General Motors. Oni su kao alat vizualnog menadžmenta počeli koristiti Lego kocke. Vjeruju da će to smanjiti vrijeme za donošenje sustavnih promjena za 33 %. Oni to nazivaju trodimenzionalni vizualni sustav. Radi se o tome da jedna Lego kocka predstavlja jedan problem u poduzeću u određenom odjelu. Tako da čim se pojedini problem riješi miče se određena kocka sa ploče.



Slika 5. Lego kocke kao alat vizualnog menadžmenta – kocka = problem [3]

"3-D vizualizacija nam omogućuje da probleme sagledamo više holistički", rekao je Jamie Pickett, GM - ov viši menadžer aktualnog programa kvalitete. „Ako se problem vizualno prezentira lakše je vidjeti gdje leže prilike za njegovo rješavanje. I, za razliku od niza podataka nasumično prostranih, vidjeti problem kao lego kocku na ploči je jak motivator za pronalaženje rješenja da se ta kocka skine s ploče.. " [3]

2.5. Vizualni menadžment u svakodnevnom životu

Iz predloženih slika se vidi da se vizualni menadžment može vrlo lako i efikasno koristiti ne samo u poduzećima i raznim organizacijama već i u svakodnevnom životu. Na prvoj slici vidimo njegovu upotrebu u kupaonici. Dotična obitelj je nalijepila slike svoje djece na četkice za zube koje ona koriste. To je vrlo praktičan i smion način jer se često zna dogoditi da pojedinac koristi nešto što ustvari nije njegovo, u ovom slučaju četkicu za zube. Na drugoj slici vidimo tablu s naslovom „Kućanski poslovi“. Jedan odličan primjer kako obitelj usklađuje kućanske poslove tako da ne dolazi do zabune tko, kad i što radi. Ima još mnogo primjera upotrebe vizualnog menadžmenta kako u svakodnevnom životu tako i u ostalim područjima čovjekova djelovanja.



Slika 4. Vizualni menadžment u kupaonici [4]

	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
	Toilets inside + out	Make dinner + do dishes	Play with Boys	Vacuum the Kitchen + bathrooms	Fold Laundry	Ask Mom
	Sinks + Cabinets	Play with Boys	Fold Laundry	make dinner + do dishes	Base Boards	Ask Mom
	Mirrors + glass door	garbages	Dust the whole house	Play with Boys	Deep Clean Kitchen	make dinner + do dishes
	Base Boards	make lunch	Dust	Clean garbage out of the car	Clean up toys	Deep Clean room
	Clean table + benches	Dust Blinds	Clean up toys	Base Boards	Fold towels	Deep Clean Room

Slika 5. Obiteljski poslovi [4]

2.6. Alati vizualnog menadžmenta

Vizualni menadžment je jedan od alata Lean – a, proizvodne filozofije koja kada je implementirana skraćuje vrijeme od narudžbe kupca do isporuke gotovog proizvoda eliminirajući sve oblike rasipanja (gubitaka) u proizvodnom procesu. No, vizualni menadžment, da bi pravilno i efikasno djelovao, mora imati vlastite alate kojima se koristi. Neke od tih alata smo već spomenuli ranije. To su npr.: velike bijele ploče, znakovi, table s često upotrebljavanim alatima, flomasteri, samoljepljivi papirići, mali magneti, lego kocke, slike, dijagrami, grafovi, ljepljive trake u boji, itd. U biti, kao alat vizualnog menadžmenta nam može poslužiti bilo što što nam može biti od pomoći u poduzeću. Radnik, menadžer ili direktor sam određuje svoj alat vizualnog menadžmenta. Napominjem, naglasak je na ljudskoj maštovitosti koja određuje što će se koristiti kao alat vizualnog menadžmenta.

Cilj uporabe alata vizualnog menadžmenta je:

- Bolji protok informacija
- Brže shvaćanje procesa koji se odvijaju u poduzeću
- Lakše pronalaženje određenih odjela
- Bolja usklađenost u radu
- Vizualni prikaz procesa (što je gotovo, što još treba napraviti)
- Lakše snalaženje u pogonu
- Veće shvaćanje sigurnosnih mjera itd.

Uz pojam vizualnog menadžmenta se vrlo često spominje i pojam **5S**. 5S je koncept koji potiče iz Toyotinih pogona, a glavni mu je cilj poboljšanje načina rada unutar tvornice ili bilo kakve druge organizacije.

- *Seiri* – **Sort** - sortiranje
- *Seiton* – **Straighten** - red
- *Seiso* – **Scrub** - čišćenje
- *Seiketsu* – **Standardite** - standardizacija
- *Shisuke* – **Sustain** – samodisciplina [5]



Slika 6. Tehnika 5S – jedan od alata vizualnog menadžmenta [5]

1. **Seiri – sortiranje** – potrebno je identificirati sve stvari nepotrebne za rad, odnosno proizvodnju i eliminirati ih iz radnog prostora, odabrati alat neophodan za rad, alat i materijal koji nisu često korišteni staviti u zasebna spremišta, stvari koje se uopće ne koriste baciti.
2. **Seiton – red** – Stvari trebaju biti sistematski posložene, tako da ih možemo jednostavno koristiti te da ih svatko može lako pronaći, često korišten alat mora biti smješten u blizini mjesta gdje se koristi, alati koji se koriste zajedno moraju biti i smješteni zajedno.

3. **Seiso – čišćenje** – Stvari i radni prostor treba održavati i čistiti; otpad i prljavština na radnom prostoru su neprihvatljivi, nije dovoljno jednom očistiti i urediti radni prostor i pribor, nužno je redovno čišćenje - obično na dnevnoj bazi, jer se u suprotnom sve vraća na staro.
4. **Seiketsu – standardizacija** – U ovom koraku uspostavljamo standardne rutine i pretvaramo ih u navike, jedan od najvećih problema je kako izbjeći vraćanje starim navikama, za početak je dobro postaviti pisane standarde.
5. **Shisuke – samodisciplina** – sustain ili samodisciplina najkompleksniji je zadatak jer nije dovoljno povremeno počistiti radno mjesto kako bi odali dojam organizacije i čistoće, već je potrebno održavati taj red i prilagođavati se novonastalim uvjetima. [5]

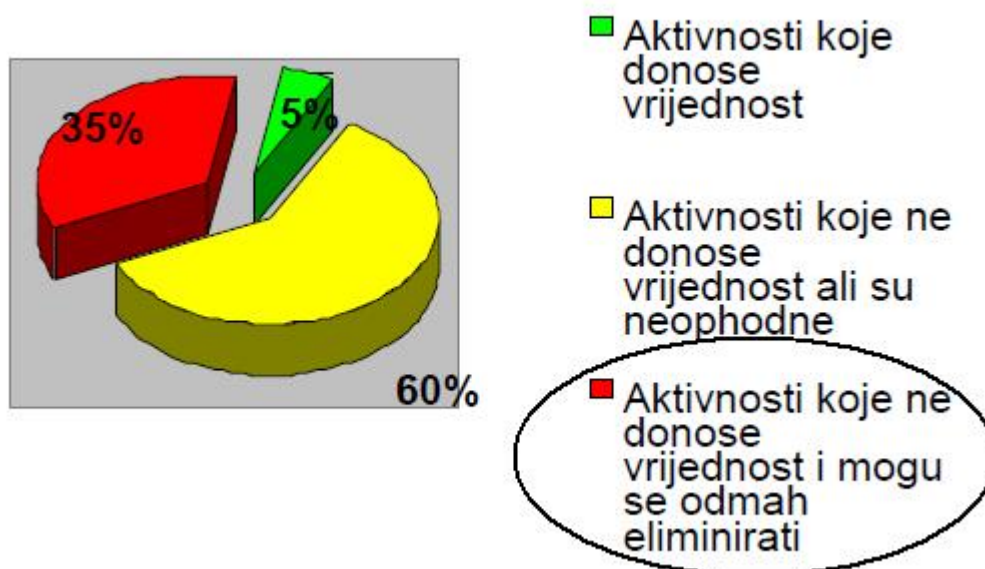
3. Gubici u proizvodnim i poslovnim poduzećima

3.1. Vrste gubitaka

Gubitak (*engl.waste, jap.muda*) - elementi, proizvodnog procesa, koji ne sadrže nikakvu vrijednost, tj. to su aktivnosti koje ne donose direktnu vrijednost proizvodu. [6]

Sve aktivnosti u lancu vrijednosti mogu se podijeliti u 3 skupine:

- Aktivnosti koje dodaju vrijednost (Value-added activities)
- Aktivnosti koje ne dodaju vrijednost, ali su neophodne (Non-Value-added activities – 1. type muda)
- Aktivnosti koje ne dodaju vrijednost, i nisu neophodne (Non-Value-added activities – 2. type muda)



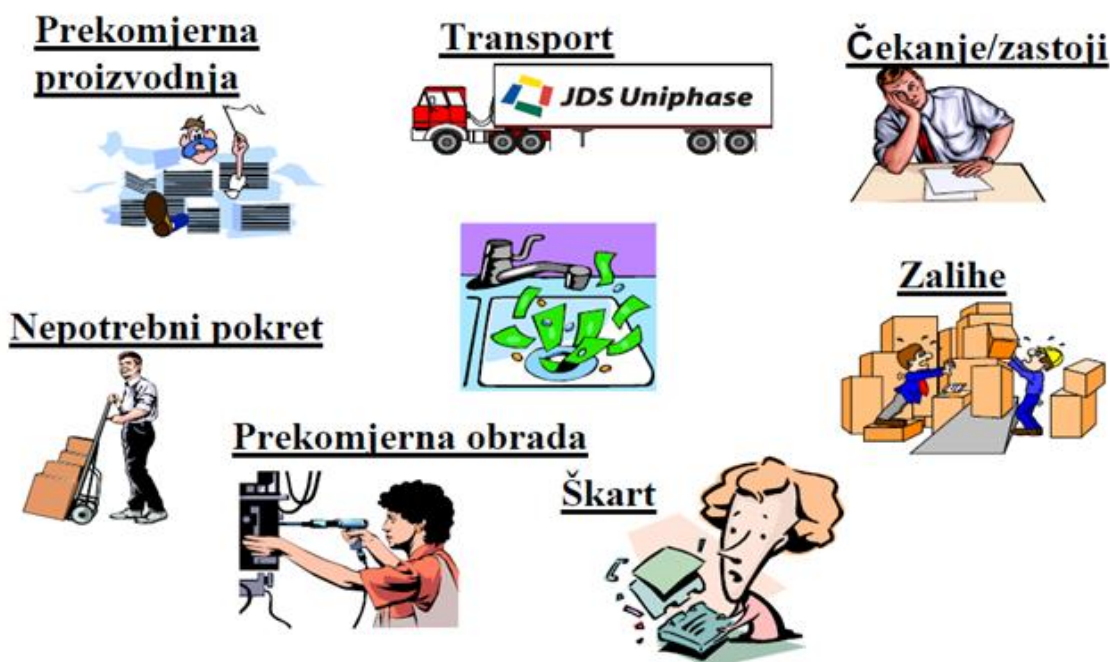
Slika 7. Aktivnosti u poduzeću [6]

Vrste gubitaka:

1. Prekomjerna proizvodnja
2. Transport
3. Čekanje
4. Prekomjerna obrada
5. Zalihe
6. Nepotrebni pokreti
7. Škart
8. Nedovoljno korištenje ljudskog potencijala [6]

3.2. Opis pojedinih gubitaka

Nijedno poduzeće na svijetu nije savršeno. Uvijek postoji nešto što bi se moglo popraviti, nešto što koči još veći napredak poduzeća, odnosno nešto što ga čini manje konkurentnim u odnosu na druga poduzeća. Te nepravilnosti ili bolje rečeno nedostaci poduzeća očituju se kroz gubitke. Gubici u poduzeću se mogu klasificirati u sedam kategorija, pa tako govorimo o sedam vrsta gubitaka koja se mogu pojaviti u poduzeću. Postoji i takozvani osmi gubitak, a to je nedovoljno iskorištenje ljudskog potencijala. Sljedeća slika na vrlo ilustrativan način prikazuje tih sedam vrsta gubitaka.



Slika 8. Sedam vrsta gubitaka u poduzeću [6]

1. Prekomjerna proizvodnja

- ❖ stvaranje proizvoda koji se ne mogu plasirati na tržištu
- ❖ izvođenje operacija koje nisu neophodne
- ❖ stvaranje dokumentacije koju nitko ne zahtijeva ili koja uopće neće kasnije koristiti (prekomjerna administracija)
- ❖ loše predviđanje (procjena) prodaje, tj. zahtijeva tržišta
- ❖ slanje uputa prema previše ljudi (ili obratno)
- ❖ proizvodnja „za svaki slučaj”!!!

2. Transport

- ❖ nepotrebno kretanje između operacija ili između skladišnih površina
- ❖ korištenje starih, neučinkovitih tokova kretanja materijala
- ❖ Korištenje starih, neučinkovitih layouta materijala -Potrebno napraviti racionalnije layoute ili bolji međusobni raspored pojedinih operacija(npr. proizvodna ćelija)
- ❖ neučinkovit transport informacija
- ❖ neuspješna komunikacija: gubitak podataka, nekompatibilnost, nepouzdanost informacija

3. Čekanje

- ❖ vrijeme čekanja materijala između operacija
- ❖ čekanje radnika na strojevima ili na materijal (loše planiranje proizvodnje)
- ❖ čekanje na podatke, rezultate testova. Informacije, odluke, potpis, odobrenje i sl.
- ❖ čekanje na isporuku (npr. kasni sirovina i sl.)

4. Prekomjerna obrada

- ❖ predimenzionirani strojevi, kriva ili nedostajuća tehnološka oprema, pripremno-završno vrijeme, čišćenje između obrade
- ❖ loša konstrukcija proizvoda koja zahtijeva previše koraka obrade (kompleksan proizvod)
- ❖ previše procesa obrade

5. Zalihe

- ❖ visoke zalihe povezane su sa prekomjernom proizvodnjom („zamrznuti kapital“ u skladištima)

6. Nepotrebni pokreti

- ❖ loš raspored strojeva- nepotrebno gibanje radnika
- ❖ loša ergonomija radnog mjesta (znanost o radu)
- ❖ ljudi s trebaju micati kako bi dobili informaciju
- ❖ ručni rad kako bi se kompenzirali neki nedostaci u procesu proizvodnje

7. Škart

- ❖ prekid toka zbog grešaka, nepotrebna vremena, troškovi i za analizu i otklanjanje
- ❖ nepotpune, netočne, nepravodobne informacije [6]

4. Primjena alata vizualnog menadžmenta

4.1. Opis mjesta primjene

Lokacija na kojoj ću primijeniti alate vizualnog menadžmenta je Hrvatsko vojno učilište „Petar Zrinski“, točnije zapovjedništvo za obuku kadeta.



Slika 9. Grb Hrvatskog vojnog učilišta

Kadet je stipendist Oružanih snaga RH (u daljnjem tekstu OS RH), koji svoja prava, ali i obveze, ostvaruje ugovorom s MORH-om o školovanju odnosno stipendiranju na preddiplomskim studijima na fakultetima sveučilišta u Zagrebu i Splitu, sukladno oglasu koje raspisuje MORH jednom godišnje u dnevnom tisku. Školovanje kadeta na fakultetima odvija se prema istim programima kao i za ostale polaznike visokoškolskih institucija uz dodatak programa vojne obuke, odnosno dijela programa u kojem će kadeti izučavati nastavne sadržaje specifične za vojni poziv u vojnim kampovima te kroz nastavne module za OS-a.

Hrvatsko vojno učilište "Petar Zrinski" (kratica **HVU**) visoko je obrazovna vojna ustanova Oružanih snaga Republike Hrvatske, a sastoji se od više podređenih visokoškolskih ustanova. Također sudjeluje u pisanju i recenziji dokumenata borbene uporabe grana i postrojbi Oružanih snaga, i nastavne literature za podređene škole, te za granska zapovjedništva za izobrazbu i obuku. Nadležno je za izobrazbu pojedinaca za potrebe cjelokupnih OS RH.

Hrvatskim vojnim učilištem rukovodi ravnatelj. Trenutačno dužnost ravnatelja obnaša brigadni general Slaven Zdilar. Ravnateljstvo je tijelo čija je temeljna zadaća organizacija, provedba i nadzor cjelokupnog rada i života u nadležnosti HVU-a. Dekanat je stručno tijelo čije je temeljna zadaća pružanje stručne potpore svim školama u sastavu HVU-a u organizaciji i provedbi nastavnog procesa.

Kako sam i sam u programu „Kadet“ mogao sam se tijekom zadnjih četiri godine uvjeriti gdje leže propusti na HVU-u i kako bi se moglo uštedjeti na vremenu prilikom donošenja raznoraznih odluka, a znamo da u današnjem svijetu je vrijeme novac. Pokušat ću dakle, primjenom pojedinih alata vizualnog menadžmenta skratiti vrijeme za donošenje zapovijedi i odluka, pojačati protok informacija između zapovjednika i kadeta, unijeti određenu dozu zabave u kadetsku kolotečinu te olakšati obuku kadeta.

4.1. Uporaba alata vizualnog menadžmenta na Hrvatskom vojnom učilištu

Kroz naredne će točke biti objašnjeno kako su implementirani alati vizualnog menadžmenta na Hrvatskom vojnom učilištu „Petar Zrinski“.

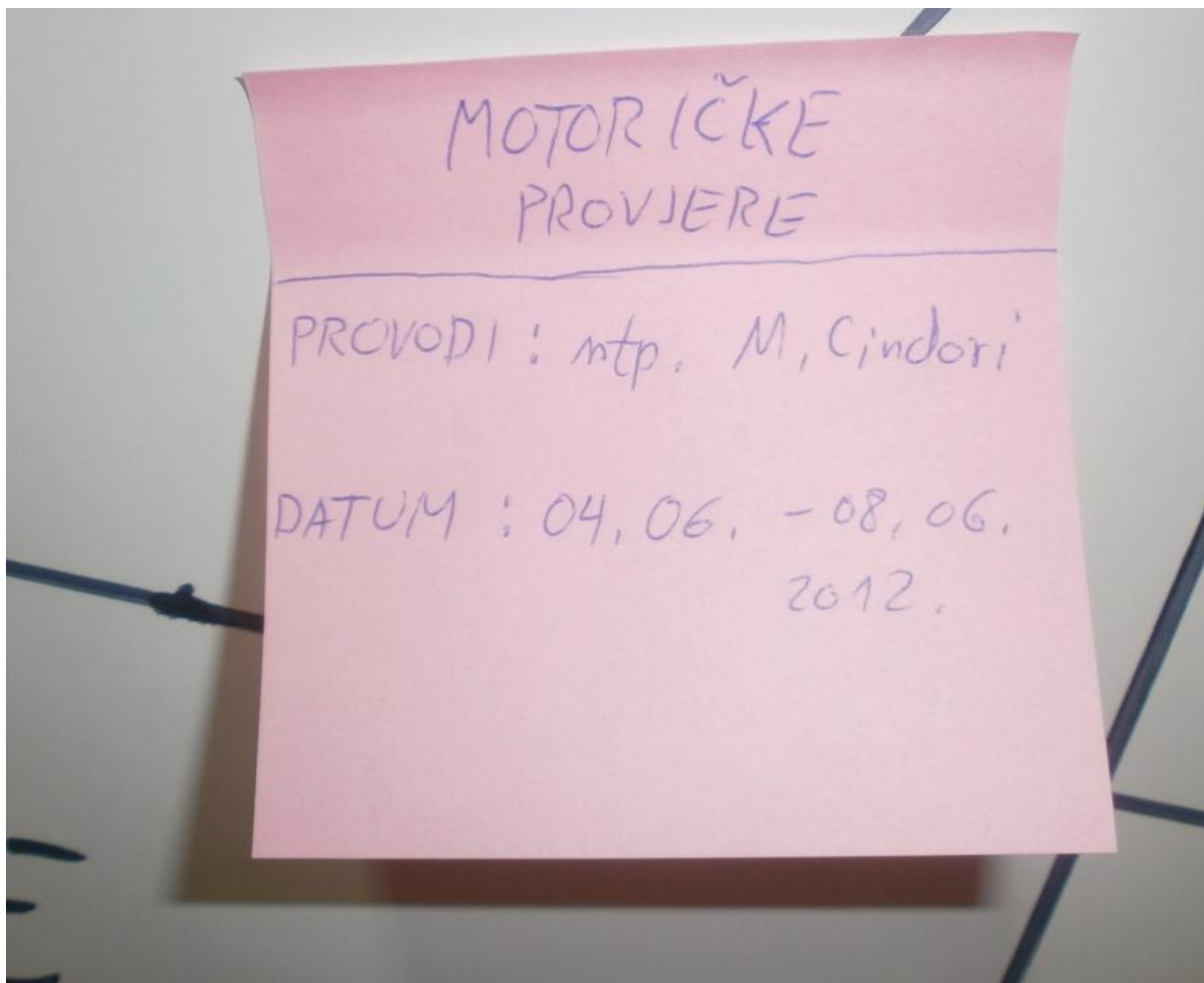
1. U središnjoj sobi zapovjedništva za obuku je korištenjem takozvane bijele ploče („whiteboard“) nastojano povećati protok informacija između zapovjednika i omogućiti im lakši uvid u trenutno stanje obuke.

IZVRŠENO (PROŠLI TJEDAN)	U TIJEKU (OVAJ TJEDAN)	PREDSTOJI (SLJEDEĆI TJEDAN)
BON - TON: (OPABIR OBUĆE I ODJEĆE)	OBUKA: TAKTIKA (KRETANJE I MASKIRANJE)	OBUKA: M84 (rastavljanje, sastavljanje)
PROVJERA OSOBNE OPREME	MOTORIČKE PROVJERE (sklekovi, trbušnjaci, 3200m - trčanje)	PREDAVANJE PUKOVNIKA UDILJAKA
POLAGANJE VIJENCA POVODOM DANA OSRH	GENERALNO ČIŠĆENJE PROSTORIJA KADETSKE BOJNE (PONED. - PETAK)	TAKTIČKA HODNJA (VOJARNA - SLJEME - - VOJARNA)
UREĐENJE SOBA ZA NOVI NARAŠTAJ KADETA	PRIPREMA ZA DEŽURNOG SATNIJE	OBUKA: KRETANJA DESETINE I VODA

Slika 10. Bijela ploča

Na predloženoj slici se vidi kako je bijela ploča podijeljena na tri stupca: u prvom stupcu piše koje su se zadaće obavile prošli tjedan, u drugom stupcu piše koje su zadaće u tijeku, a u trećem stupcu piše koje su zadaće u planu za sljedeći tjedan.

Upotrijebljeni su i samoljepljivi papirići („sticky notes“). Na njima piše naziv zadaće, ime zapovjednika koji provodi zadaću te datum provedbe zadaće.



Slika 11. Samoljepljivi papirići

Ploča se nalazi na sredini dvorane tako da ju svi zapovjednici mogu vidjeti. Također je dosta velika i pregledna što omogućuje da svi zapovjednici s vlastitog radnog mjesta mogu točno vidjeti koja zadaća je izvršena, koja je u tijeku te koja je u planu za naredni period. Ukoliko nekoga zanima tko i kada provodi određenu zadaću, onda će to saznati očitavanjem sa samoljepljivog papirića kao što se vidi iz priložene slike.

2. U zgradi u kojoj stanuju kadeti se nalazi i oružarnica, tj. soba u kojoj su uskladištena oružja svih kadeta. Kadeti koriste prilikom svoje obuke oružje koje se zove AK - 47 ili popularno Kalašnjikov. Ta oružja se koriste prilikom raznih obuka kao što su: vježbanje stavova s oružjem, vježbanje brzog rastavljanja i sastavljanja oružja, čišćenja naoružanja te bojevog gađanja. Svaki kadet mora napamet znati serijski broj svog oružja te se brine za svoje oružje tijekom cijelog svog školovanja. Kako pojedini kadet/kadetkinja ne bi morali svaki put prilikom uzimanja svog oružja provjeravati taj serijski broj i tako stvarati nepotrebnu gužvu, odlučeno je primjeniti metode vizualnog menadžmenta u oružarnici. Pokraj oružja su naliježljene slike svih kadeta kako bi kadetu/kadetkinji bilo lakše, jednostavnije i zabavnije uzeti vlastito oružje bez nepotrebnog gubljenja vremena.



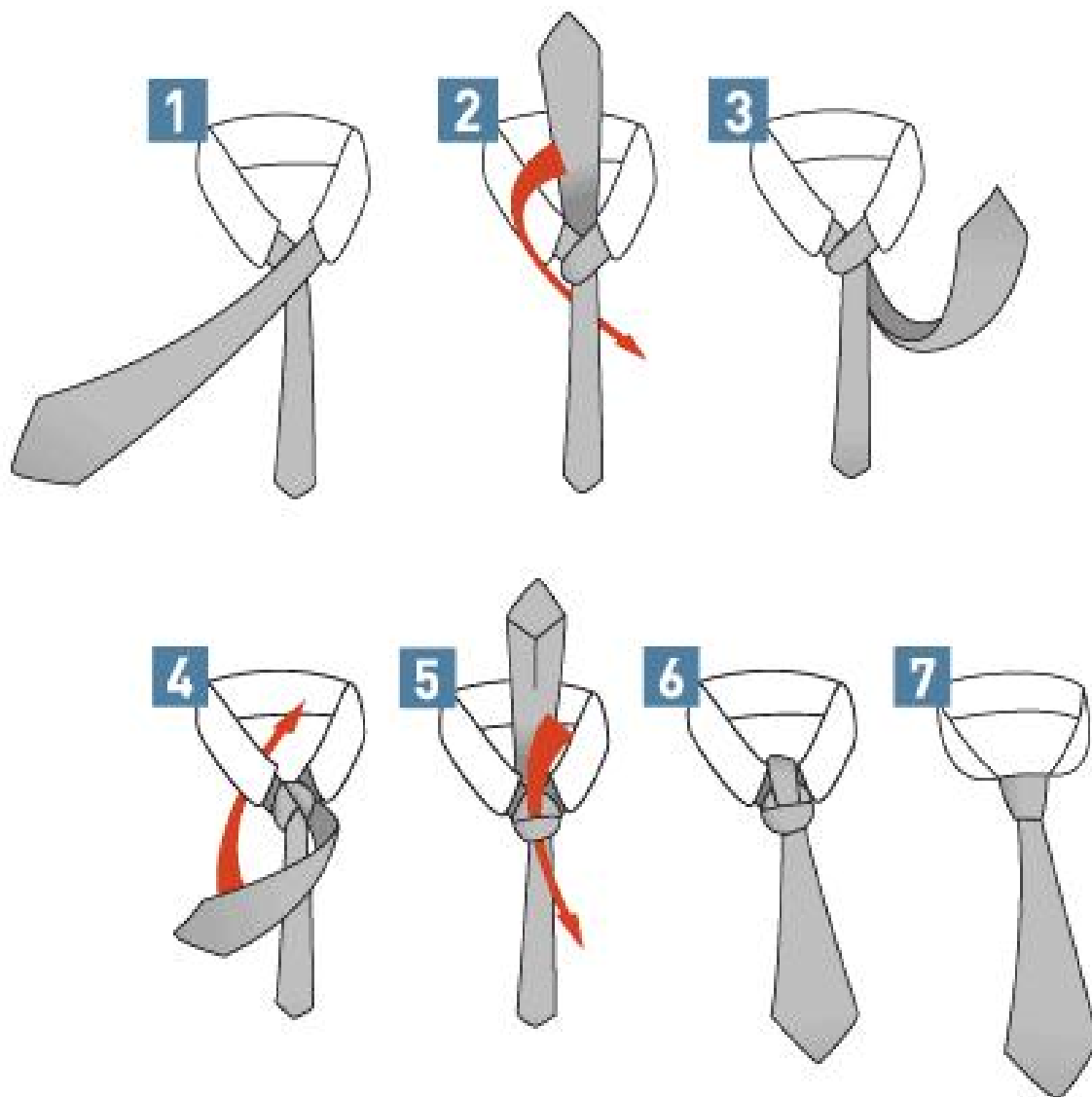
Slika 12. Vizualni menadžment u oružarnici

3. Prekoputa oružarnice se nalazi spomen soba Kadetske bojne. U njoj se nalaze pehari i medalje koje su kadeti osvojili na raznim sportskim natjecanjima, pohvale, razne slike i pokloni koje je Kadetska bojna dobila od drugih država kao znak prijateljstva. Spomen soba je prvo mjesto na koje zapovjednici stranih država i posjetitelji odlaze kada dođu u posjet Kadetskoj bojni. Već sam u definiciji za vizualni menadžment napomenuo da je on dizajniran tako da svatko tko ulazi u radno mjesto, čak i onaj koji nije upoznat sa detaljima procesa, može vrlo brzo vidjeti što se događa, shvatiti proces i vidjeti što jest te što nije pod kontrolom. To vrijedi i za Hrvatsko vojno učilište. To znači da je za stranu osobu kada dođe u posjet Kadetskoj bojni, koja nije upoznata sa strukturom i organizacijom na učilištu, također bitno da odmah vidi tko je glavni te kakva je organizacijska struktura na učilištu. Tako je stvorena ideja da se napravi slika koja upravo to i prikazuje i stavi se u spomen sobu.



Slika 13. Organizacijska struktura u Kadetskoj bojni

4. Svaki kadet/kadetkinja uz prikrivnu odoru ima i službenu odoru za svakojuke službene prigode u kojima sudjeluje Kadetska bojna. Sastavni dio te službene odore je i kravata. Primjetio sam da velika većina kadeta uopće ne zna pravilno zavezati kravatu, a moram priznati da sam i ja među tim kadetima. Zato su kadeti prisiljeni tražiti pomoć od zapovjednika ili drugih kadeta. Na taj se način gubi nepotrebno vrijeme, a i bitno je da svaki budući časnik bude sposoban zavezati običnu kravatu. Upravo je zato, uz odobravanje zapovjednika, isprintana i podijeljena svakom kadetu slika koja u 7 koraka prikazuje kako na pravilan i jednostavan način zavezati kravatu.



Slika 14. Vezanje kravate u 7 koraka

5. Označavanje poda („Floor marking“). O čemu se tu zapravo radi? Označavanje poda ljepljivim trakama u boji je jedan od alata vizualnog menadžmenta. To je metoda koja se vrlo često koristi u skladištima raznih tvornica, u hodnicima zajedničkih prostorija itd. Cilj je da svima bude jasno što gdje pripada, da se istaknu posebno važna mjesta, pa čak se i koristi za obilježavanje puta od ulaza u tvornicu do određenog odjela tvornice.



Slika 15. Označavanje poda

Na priloženoj slici se vide tri trake u različitim bojama zalijepljene na podu na ulazu u središnju zgradu zapovjedništva. Korištena je siva široka, bijela uža i crveno bijelo traka. Svaka od tih traka vodi do određenog odjela. Bilo tko tko uđe u zgradu, a ne snalazi se baš najbolje u njoj ili uopće ne zna gdje je određeno mjesto, mora samo pratiti pojedinu traku i vrlo brzo će stići na željeno odredište. Trake su iskorištene za najprometnija odjeljenja, tj. za odjele koji su najtraženiji i koji primaju najviše ljudi dnevno.



Slika 16. Označavanje poda 2



VEZA



INŽENJERIJA



OKLOPNIŠTVO

Slika 16 prikazuje mjesto na kojemu se račvaju, tj. razdvajaju sve tri trake. U biti, bijela traka je na ovome mjestu došla do svog odredišta, odnosno do odjela za inženjeriju, a ostale dvije trake nastavljaju se dalje do svojih odredišta. Slika 17 prikazuje legendu, tj. objašnjenje koje se nalazi na ulazu u zgradu. Ta legenda objašnjava koja traka vodi do kojeg odjeljenja i vrlo je jednostavna za razumijevanje.

Slika 17. Označavanje poda - legenda

6. Svake godine u Kadetsku bojnu dođe novi naraštaj kadeta. Tako će i ove godine u rujnu doći novi, deseti, naraštaj kadeta. Iz osobnog iskustva mogu reći da nije jednostavno prilagoditi se na novi način življenja koji iziskuje veću stegu, posluš i poštovanje prema starijima, tj. nadređenima. Također je bitno za svakog kadeta i kadetkinju da uvijek izgledaju pristojno, uredno te u skladu s određenim propisima. Neki od propisa su, za kadete: kratka uredna kosa i obrijano lice te za kadetkinje: kosa svezana, bez puno nakita itd. Tako je stvorena ideja da bi bilo od pomoći kadetima, pogotovo najmlađima, kad bi na oglasnoj ploči imali primjer pravilnog izgleda kadeta/kadetkinja. Znači opis uz sliku. Tako da bude VIZUALNO svima.

KOSA

redna.

I slučaju duge kose ista mora biti uredno motana tako da ne prelazi donji dio vratnika košulje, jakne ili bluze, a kraća osa također svojom dužinom ne smije relaziti donji dio ovratnika košulje, jakne ili luze.

Oblik frizure ne smije smetati pravilnom ošenu pokrivala za glavu ili zaštitne maske.


Kosa ukosnice moraju biti prilagođene boji dore.

abranjeno je bojenje kose u boje koje nisu entične prirodnim ljudskim bojama kose (elena, modra i sl.).

NANOŠENJE KOZMETIČKIH PREPARATA

ra biti nenapadno.

kti lakirani samo u jednoj boji (zagasitih a).



NAOČA

Zabranjene su sunčane naočale postrojavanja te boravka u vojnoj ustanovi.

Dopušteno je nošenje naočala medicinskih sunčanih naočala vojnog liječnika

NAKIT I URESI

Zabranjene su naušnice u svim vrstama odora, osim svečane ali tada može biti, svakom uhu promjera do 1 Lančići, narukvice i sl. Ne na odori ili otkrivenim dijelc

Uresi na licu, obrvama, nos kojem otkrivenom dijelu tije zabranjeni.

Na ruci ne smije biti više od

OSTALO

Izgled pripadnika mora biti identičan sa slikom na vojnoj iskaznici.

Sat i remen sata ne smije biti jarkih boja (crvena, žuta i sl.).

IZGLED PRIPADNIKA OS RH

KOSA

redna, ošišana sa strane i na zatiljku do n, a na tjemenu do 5 cm

abranjeno je bojenje kose u boje koje ni entične prirodnim ljudskim bojama kose (elena, modra i sl.).

abranjeno je pravljenje raznih zebrica ili rtica u kosi

BRADA

abranjen je bilo kakav oblik brade (običn ozja bradica ili sl.).

I koliko post... ečnička potvrda da je pripadniku z... određene kožne bolesti... privremeno d... vojena brada tada ista ne smije biti duž... 0.5 cm.

BRKOVI

Uredno podg... i čisti.

Ne smiju s... dužinom prelaziti donju usnicu niti biti spojeni sa zaliscima.

Ne smiju biti duži od crte gdje se spaja gornja i donja usnica.

Zabranjeno bojenje brkova u bilo koju boju osim crne.



LICE I OBRAZI

Zabranjeni bilo kakvi oblici ured tetovaža na licu.

Obrazi moraju biti glatko obrijani

ZALISCI

Dozvoljeni samo do sredine uha

NAOČALE

Zabranjene sunčane naočale u postrojavanja te boravka u zapovjedništvu, vojnim objektima ustanovama.

Dopušteno je nošenje naočala s dioptrijom i medicinskih sunčanih naočala propisanih od vojnog lije

OSTALO

Izgled pripadnika mora biti identičan sa slikom na vojnoj iskaznici

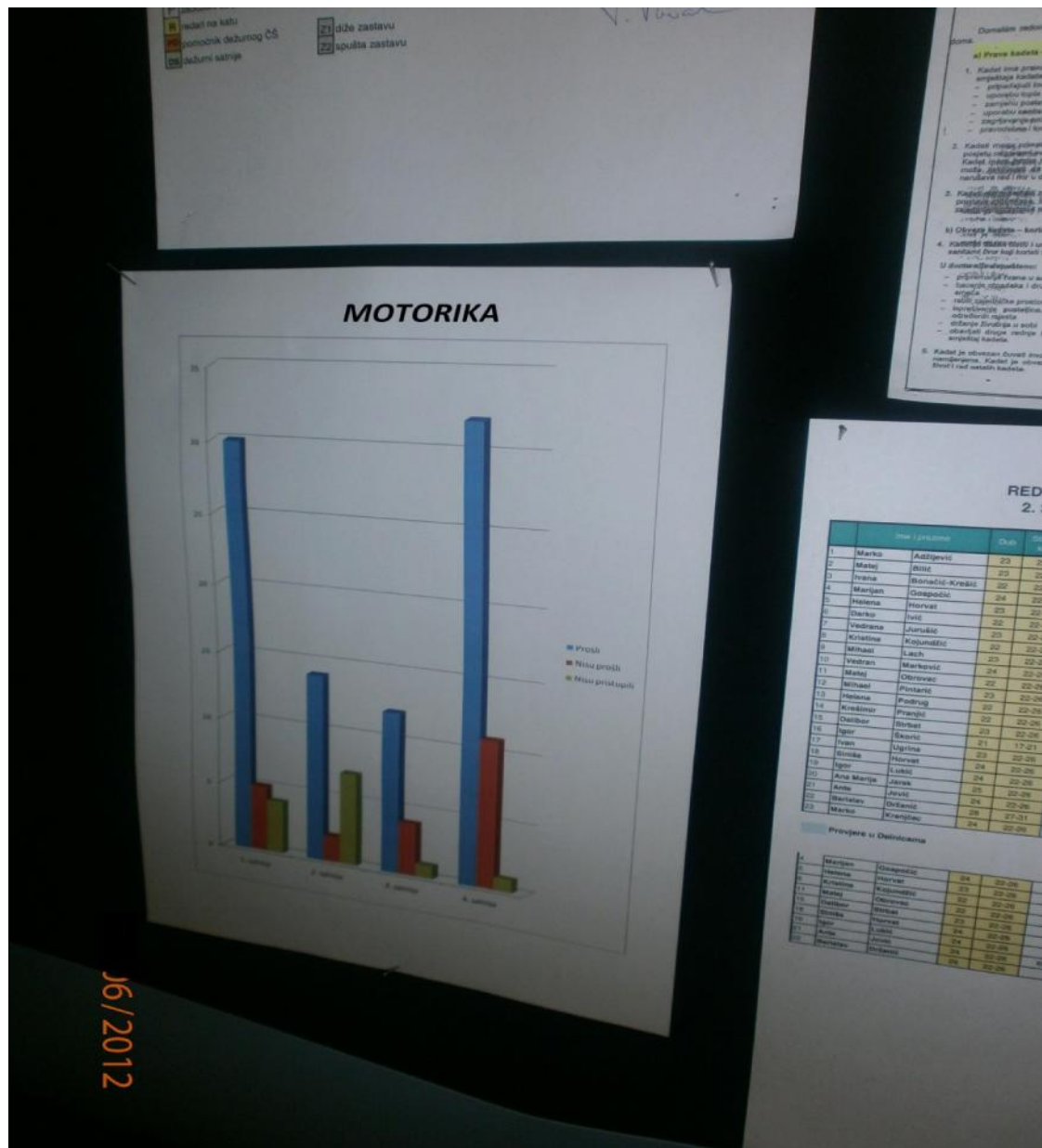
Na ruci ne smije biti više od jednog prstena.

Lančići, narukvice i sl. ne smiju biti vidljivi na odori ili otvorenim dijelovima tijela.

Sat i remen sata ne smije biti jarkih boja (crvena, žuta i sl.).

Slika 18. Pravilan izgled kadeta/kadetkinja

7. Svi kadeti moraju 3 puta u godini izaći na motoričke provjere na kojima moraju ostvariti unaprijed određene norme. Na tim normama se provjerava koliko pojedini kadet može napraviti sklekova, trbušnjaka i u kojem vremenu može istrčati 3200 m. Nakon svake provjere se provodi analiza u kojoj se ocjenjuju kadeti s obzirom na ostvarene rezultate. Dosad su ostvareni rezultati uvijek bili objavljivani u obliku ili teksta ili nekakvih nepreglednih tablica. Kao jednostavniji i zabavniji oblik svakako mogu poslužiti dijagrami u boji.



Slika 19. Dijagrami kao alat vizualnog menadžmenta

5. Postignuti efekti uporabe vizualnog menadžmenta na Hrvatskom vojnom učilištu

5.1. Popis alata vizualnog menadžmenta upotrijebljenih na Hrvatskom vojnom učilištu

Alati vizualnog menadžmenta koji su upotrijebljeni na Hrvatskom vojnom učilištu „Petar Zrinski“ su:

1. Uporaba bijele ploče („whiteboard“) – cilj: povećanje protoka informacija između zapovjednika,
2. Korištenje fotografija kadeta/kadetkinja u oružarnici Kadetske bojne – cilj: skraćanje vremena za uzimanje oružja, smanjenje nereda i zbunjenosti,
3. Postavljanje slike u spomen sobu koja prikazuje organizacijsku strukturu Kadetske bojne – cilj: omogućavanje posjetiteljima da vrlo brzo vide tko je glavni, tj. kakva je struktura vođenja.
4. Podjela papira sa slikama koje u 7 koraka objašnjavaju kako pravilno zavezati kravatu – cilj: olakšavanje života kadeta kad su u pitanju razne svečanosti prilikom kojih moraju nositi službenu odoru,
5. Označavanje poda („Floor marking“) – cilj: skraćanje vremena za pronalaženje različitih odjela Kadetske bojne,
6. Pravilan izgled kadeta (opis uz slike) – cilj: brža prilagodba na način života u Kadetskoj bojni
7. Uporaba dijagrama – cilj: brz i vizualan uvid u mototričke sposobnosti pojedinih satnija

5.2. Procjena postignutih efekata

Procjenu efekata koje su izazvali alati vizualnog menadžmenta koji su upotrijebljeni na Hrvatskom vojnom učilištu „Petar Zrinski“ su iznešeni kroz pojedine točke iz prethodnog poglavlja. Drugim riječima dana je procjena svakog pojedinog alata vizualnog menadžmenta, a na koncu i ukupni dojam i procjena postignutoga.

- Uporaba bijele ploče („whiteboard“) – prije nego što nabrojim postignute efekte ovoga alata vizualnog menadžmenta moram napomenuti da bijela ploča koja se nalazi u zapovjedništvu za obuku kadeta uopće nije bila u uporabi prije moga djelovanja. Stajala je u jednom kutu i nitko nije primjetio da nešto tako jednostavno može imati velik utjecaj na posao. Naime, kako sam već napomenuo, bijela ploča je podijeljena na tri stupca (izvršeno, u tijeku, predstoji) u koja su upisivane zadaće ili obuka koja je izvršena, koja je u tijeku te koja tek predstoji. Nastojalo se da se svaki tjedan piše čitkim rukopisom te da ploča bude na mjestu u zapovjedništvu s kojeg ju svi zapovjednici mogu s vlastitoga radnog mjesta vidjeti. Također su korišteni i popularni samoljepljivi kvadratasti papirići (sticky notes) na koje su upisivani naziv obuke, provoditelj obuke te datum provođenja te obuke. Tako ispunjen papirić bio bi zalijepljen na mjesto na ploči kojemu pripada tako da ako nekoga od zapovjednika zanima tko i u kojem točno terminu provodi određenu obuku onda bi to bez ikakvih problema mogao očitati s papirića. Pokazalo se da je uporaba bijele ploče pun pogodak jer je naišla na veliko odobravanje kod svih zapovjednika Kadetske bojne. Svidjelo im se kako im nešto tako jednostavno može uvelike olakšati posao. Većina ih je izjavila kako im je ovaj jednostavni alat vizualnog menadžmenta skratio vrijeme potrebno za ispunjavanje različitih izvješća o obuci koja moraju predavati svojim nadređenima, kako je u ogromnoj mjeri povećao protok informacija između pojedinih zapovjednika te da im je sada puno lakše i zabavnije obavljati vlastiti posao.

- Korištenje fotografija kadeta/kadetkinja u oružarnici kadetske bojne najviše je imalo utjecaja na kadete. Da podsjetim. Prije uporabe ovoga alata vizualnog menadžmenta svaki kadet/kadetkinja je prilikom izvršavanja obuke, koja je zahtjevala prisutnost oružja, morao/la ući u oružarnicu i uzeti vlastito oružje. Naravno, svako oružje ima vlastiti serijski broj koji svi kadeti moraju znati napamet. Međutim, primjetio sam da svi, ama baš svi kadeti, prilikom uzimanja oružja s police okreću oružje u horizontalni položaj kako bi očitali serijski broj. Time se žele uvjeriti da je to uistinu njihovo oružje, tj. da slučajno nisu uzeli tuđe oružje. Svakom kadetu otprilike treba 5 - 6 sekundi da okrene oružje te očita serijski broj s njega. Ako taj iznos pomnožimo s 123, koji označava broj kadeta, dobit ćemo otprilike 13 minuta zastoja. To ne uključuje vrijeme koje se gubi na gužvu koja se nepotrebno stvara u oružarnici. Tako je stvorena ideja da ne bi bilo loše kad bi svaki kadet znao i bio siguran gdje mu se točno nalazi oružje i to čim uđe u oružarnicu. S digitalnim fotoaparatom su uslikana lica svih kadeta i kadetkinja, isprintane i nalijepljene slike kraj odgovarajućeg oružja. Tako sad svaki kadet i kadetkinja ima kraj svoga oružja nalijepljenu vlastitu sliku. Ova metoda je tako skratila vrijeme potrebno svakom kadetu i kadetkinji da uzmu svoje oružje, smanjila zastoje i bilo kakve oblike



zbunjenosti, te učinila zabavnijim odlazak u oružarnicu. To dokazuje da i nešto što se zove vizualni menadžment može biti zabavno.

- Postavljanje slike u spomen sobu koja prikazuje organizacijsku strukturu Kadetske bojne je najviše bilo namijenjeno novopridošlicama i posjetiteljima. Naime, bitno je za bilo koju organizaciju da ima određenu strukturu. Kako poduzeća imaju vlasnika tvornice i direktora na vrhu tako i Kadetska bojna ima svoga „direktora“ koji upravlja svime i nadgleda svoje podređene. Tako je napravljena organizacijska shema s imenima i slikama svih zapovjednika Kadetske bojne. Ta je shemu uokvirena i obješena u spomen sobu gdje naši zapovjednici odvođe posjetitelje iz naše, ali i iz drugih zemalja. Uporabom ovog alata vizualnog menadžmenta omogućeno je stranom posjetitelju da u roku od nekoliko trenutaka vidi tko je glavni u Kadetskoj bojni, tko su njegovi zamjenici, tko su časnici za obuku itd.

- Podjela papira sa slikama koje u 7 koraka objašnjavaju kako pravilno zavezati kravatu se ispostavila kao vrlo dobar potez, pogotovo među najmlađim kadetima. Kravata je sastavni dio poslovnog svijeta, kao i svečanih događanja, no mnogim muškarcima njeno vezivanje zadaje glavobolju. U moru svih mogućih i nemogućih čvorova, zaista je teško izabrati onaj pravi, a potom za mnoge slijede muke kako ga i zavezati. Stoga je izabran onaj najjednostavniji, uz savjetovanje s narednicom Čondić koja je zadužena za obuku iz bontona, isprintan postupak njegovog vezanja u 7 koraka i podijeljen svakom kadetu. Pokazalo se da velik broj kadeta uopće ne zna zavezati pravilno kravatu, a većina njih su kadeti iz najmlađih naraštaja. Svi kadeti su te papire zalijepili na svoje ormare tako da u slučaju da zaborave ili da ne znaju vezati kravatu mogu vrlo lako doći do rješenja svog problema. Ovaj primjer primjene vizualnog menadžmenta je jedan od onih koji se mogu primijeniti bilo gdje, pa tako i u vlastitom domu.

- Označavanje poda („Floor marking“) je jedna tehnika, tj. alat vizualnog menadžmenta koja sve više uzima maha. Radi se o označavanju podnih površina najčešće i to ljepljivim trakama (rjeđe bojom). Koristi se u mnogim poduzećima u različite svrhe: u skladištima za označavanje mjesta za pojedine uređaje i materijale, za isticanje nekih teže uočljivih mjesta, u hodnicima zajedničkih prostorija poduzeća kako bi se olakšalo pronalaženje pojedinih odjeljenja u poduzeću, kao mjere opreza i upozoravanja na moguću opasnost itd. Ovaj alat vizualnog menadžmenta iskorišten je na način koji će sada biti detaljno opisan. Primjetio sam da velik broj ljudi, kako oni iz Kadetske bojne tako i vanjski posjetitelji i suradnici, imaju problema s pronalaženjem određenih odjela u središnjoj zgradi zapovjedništva. Dolazi do toga da se, ne samo ljudi iz civilnog svijeta već i sami kadeti i kadetkinje, izgube u središnjoj zgradi zapovjedništva s namjerom da pronađu neko odjeljenje ili ured. Upravo je tu viđena prilika da se uporabom jednog alata vizualnog menadžmenta, točnije označavanja poda, smanji vrijeme potrebno za pronalaženje glavnih odjela središnje zgrade zapovjedništva. Uzeto je nekoliko ljepljivih traka različitih boja, naliježeno na ulaz u zgradu i vučeno sve do određenog odjela stvarivši tako svojevrsni put od ulaza u zgradu do tog odjela. Na ulazu se nalazi i kazalo koje objašnjava koja traka vodi do kojeg odjela. Iako su na početku zapovjednici bili dosta skeptični prema toj ideji, uz nagovaranje sam uspio dobiti

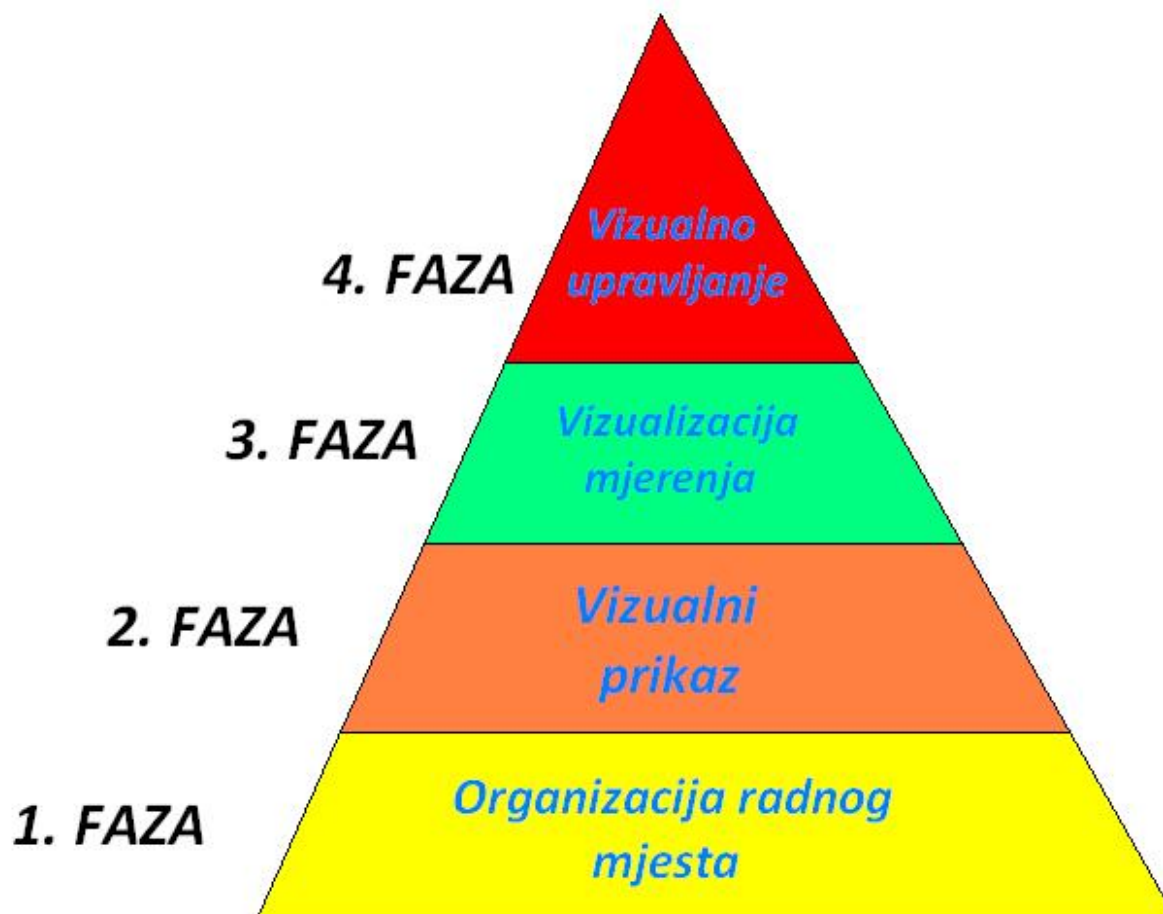
njihovo dopuštenje. Ispostavilo se se da je ideja opravdala očekivanja. Ljudi iz civilstva su puno lakše pronalazili odjele za koja nisu bili sigurna gdje se nalaze. Kadeti koji nisu dugo na Hrvatskom vojnom učilištu su bili vrlo naklonjeni prema ovom alatu vizualnog menadžmenta jer im je omogućavao da prije izvrše svoja naređenja, kao na primjer: javljanje na dežurstva, nošenje različitih izvješća od zapovjednika za obuku do njihovih nadređenih, prijenos različitih materijala između odjela itd. Označavanje poda je u ovom slučaju dosta smanjilo vrijeme koje se nepotrebno gubilo na nešto banalno kao što je putovanje od jednog mjesta do drugog.

- Pravilan izgled kadeta (opis uz slike) je metoda koja se najviše svidjela zapovjednicima. Kako sam već na početku svog rada napomenuo, ako želimo da netko shvati kako se datoteke slažu na policu, najlakši način je da mu predložimo fotografiju koja prikazuje ispravan način slaganja i pored te fotografije stavimo  te predložimo fotografiju koja prikazuje krivi način slaganja datoteka i pored nje stavimo . U svom slučaju stavljen je samo ispravan način. Ovaj alat će najviše koristiti novom naraštaju kadetu jer oni kada stignu u Kadetsku bojnu nisu naviknuli da im izgled mora biti u skladu s određenim propisima. Međutim, i stariji kadeti i kadetkinje imaju koristi od ove metode jer na jasan i vrlo uočljiv način prikazuje kakav treba biti pravilan izgled kadeta/kadetkinja. Zapovjednicima se to jako svidjelo jer je njihova zadaća da održavaju stegu, a jedan od načina provođenja stega je i pravilan izgled kadeta/kadetkinja.

- Uporaba dijagrama je jedan od najslikovitijih alata koji je upotrijebljen na Hrvatskom vojnom učilištu. Dijagrami se koriste za praćenje ili upravljanje bilo kojeg dijela neke organizacije, oni su obično postavljeni u neposrednoj blizini mjesta gdje se obavlja neki rad, često se ažuriraju najnovijim rezultatima, grafički ističu probleme, mogu biti razumljivi pridošlici sa udaljenosti od 10 m. Dijagrami su korišteni kako bi prikazali ostvarene rezultate kadeta na motoričkim provjerama. Dijagrami su smješteni na oglasnim pločama tako da su vrlo uočljive za sve prisutne u Kadetskoj bojni. Omogućili su brži, bolji i lakši uvid u kondicijsko stanje kadeta i kadetkinja, te su dosadne i zamorne tablice zamijenili sa življim i zabavnijim bojama.

6. Razrada općeg plana implementacije vizualnog menadžmenta

6.1. Faze implementacije



Slika 20. Faze implementacije vizualnog menadžmenta [7]

Kako se vidi iz priložene slike, implementacija vizualnog menadžmenta u poduzeće ili bilo koju radnu organizaciju provodi se kroz 4 faze.

- 1. FAZA – Organizacija radnog mjesta
- 2. FAZA – Vizualni prikaz
- 3. FAZA – Vizualizacija mjerenja
- 4. FAZA – Vizualno upravljanje

6.2. 1. FAZA – Organizacija radnog mjesta

Kada se govori o organizaciji radnog mjesta onda je prvi pojam koji dolazi do izražaja 5S. Metoda 5S je izvorna japanska metoda koja je široko prihvaćena od strane globalne auto industrije. Ukratko se može reći da je u pitanju takvo uređivanje poslovnih prostora da se postigne njihovo optimalno prilagođavanje procesima, uz stalna unapređenja, promoviranja i postizanje višestrukih koristi. Metoda 5S je povremeno tretirana kao integralni dio LEAN-a ili KAIZEN-a, a povremeno se tretira samostalno. Metoda 5S ima izrazito vizualnu prirodu, sa jakim utjecajem vizualnog menadžmenta. Tipični pogon nekog poduzeća nema dobru unutrašnju organizaciju. Alati su razbacani okolo bez oznake. Većinom su zagubljeni godinama, a i kada se nađu ponovo se zagube. Vlasnik se radije odlučuje, da umjesto da traži alat po pogonu koji je tu negdje zapostavljen, ode do radnje i kupi alat koji mu treba. Satima se alat može tražiti da bi se ispostavilo da je oštećen ili neupotrebljiv. Alati koji nisu više za upotrebu su pomiješani sa onima koji jesu, a nije moguće odmah ustanoviti koji su koji.

1. **Seiri – sortiranje** – potrebno je identificirati sve stvari nepotrebne za rad, odnosno proizvodnju i eliminirati ih iz radnog prostora, odabrati alat neophodan za rad, ala i materijal koji nisu često korišteni staviti u zasebna spremišta, stvari koje se uopće ne koriste baciti.
2. **Seiton – red** – stvari trebaju biti sistematski posložene, tako da ih možemo jednostavno koristiti te da ih svatko može lako pronaći, često korišten alat mora biti smješten u blizini mjesta gdje se koristi, alati koji se koriste zajedno moraju biti i smješteni zajedno.
3. **Seiso – čišćenje** – stvari i radni prostor treba održavati i čistiti; otpad i prljavština na radnom prostoru su neprihvatljivi, nije dovoljno jednom očistiti i urediti radni prostor i pribor, nužno je redovno čišćenje-obično na dnevnoj bazi, jer se u suprotnom sve vraća na staro.
4. **Seiketsu – standardizacija** – u ovom koraku uspostavljamo standardne rutine i pretvaramo ih u navike, jedan od najvećih problema je kako izbjeći vraćanje starim navikama, za početak je dobro postaviti pisane standarde.
5. **Shisuke – samodisciplina** – sustain ili samodisciplina najkompleksniji je zadatak jer nije dovoljno povremeno počistiti radno mjesto kako bi odali dojam organizacije i čistoće, već je potrebno održavati taj red i prilagođavati se novonastalim uvjetima. [8]

Zaključak:

- metoda 5S je japanski sofisticirani alat optimizacije procesa i unapređenja;
- metoda 5S je jako oslonjena na visoko obučene i motivirane ljudske resurse;
- metoda 5S je opće primenljiva, može je primjeniti bilo koja organizacija;
- metoda 5S je masovno prihvaćena od globalne auto industrije;
- metoda 5S je od običnog uređivanja i čišćenja uzdignuta na nivo poslovne filozofije;
- u primenu 5S metode se moraju upustiti svi koji žele biti konkurentni. [8]

6.3. 2. FAZA – Vizualni prikaz

Radi se o tome da sve što nam može pomoći u obavljanju naših svakodnevnih poslova treba biti vidljivo prikazano, i to svim zaposlenicima ili članovima organizacije. Vizualni prikaz omogućava drugima uvid u prioritete našeg poduzeća.

Prednosti vizualnog prikaza:

- čini rad sigurnijim i lakšim,
- iznosi informacije o postignutim rezultatima o već gotovim poslovima,
- čini standarde vidljivim,
- čini probleme vidljivim,
- stvara zajedničku bazu znanja

Implementacija vizualnog prikaza počinje s označavanjem određenih mjesta (upozoravanje na oprez ili opasnost, stvaranje granica,), uvođenjem ploča s informacijama, uvođenjem naputaka ili instrukcija za rad te uvođenjem kontrolnih popisa.

Označavanje određenih mjesta podrazumijeva sljedeće:

- određivanje odgovarajućih lokacija za sve potrebne predmete (alate),
- određivanje lokacija za tipove predmeta i ispravnu količinu tih predmeta,
- postavljanje vizualnih indikatora,
- stvaranje načina prepoznavanja nereda na prvi pogled (nered – predmeti, alati nisu na svom propisanom mjestu) [7]



Slika 21. Primjer označavanja lokacija [7]

Na gore prikazanoj slici vidimo primjer označavanja lokacija. Svaki zaposlenik te tvrtke može jasno vidjeti da je ova lokacija namijenjena za zaštitu od požara.

Ploče s informacijama:

- radne jedinice određuju što će se prikazati na ploči,
- ploče čine informacije čitljivijima i lakšima za razumjeti,
- uvijek je bitno prikazati informacije na istoj lokaciji,
- treba biti racionalan, ne pretjerivati s podacima,
- informacije moraju biti često ažurirane. [7]



Slika 22. Primjer ploče s informacijama [7]

6.4. 3. FAZA – Vizualizacija mjerenja

Zašto se mjeri uopće?

Odgovor je:

- da na temelju mjerenja donosimo racionalnije odluke,
- da menadžere i direktore možemo opskrbljivati informacija o radu,
- kako vi dodatno mogli poboljšati naše aktivnosti u radu,
- da uvidimo gdje nam leže greške. [7]

Međutim, bitno je da sve te informacije i saznanja koja smo dobili na osnovu različitih mjerenja vidljivo prikažemo cijelome pogonu, tj. svim zaposlenicima kako bi oni mogli vidjeti gdje se nalaze prostori za moguća poboljšanja.

Kako bi pojačali utjecaj tih informacija dobivenih na osnovu mjerenja bitno je da se koriste slike, dijagrami, tablice, primjeri, uzorci i usporedbe, da informacije govore same za sebe te da ih se što više učini vizualnim.

6.5. 4. FAZA – Vizualno upravljanje

Vizualno upravljano poduzeće je radno mjesto koje je vrlo lako za razumjeti. Svako može ući u pogon i na prvi pogled razumjeti način rada, gdje se nalaze propusti i gdje ima mjesta za napredak. Vizualno upravljanje ima za zadaću olakšati svakodnevni rad svih zaposlenih te ga podići na višu razinu. Bitno je da u poduzeću postoje ljudi koji znaju što je vizualno upravljanje te kako ga najbolje primjeniti u svom okruženju. Osnovne odlike vizualnog upravljanja je da upućuje na greške i abnormalnosti u radu, uključuje sve zaposlenike, ima potrebu i želju za konstantnim poboljšanjem te olakšava posao zaposlenika. Vizualno upravljanje mora biti na pravilan način implementirano, mora imati sve potrebne alate i tehnike koje mogu imati utjecaja na rad te mora biti pod nadzorom kvalificiranih i kompetentnih ljudi koji znaju što rade. Ti ljudi moraju u svakom trenutku biti svjesni stanja u pogonu, administraciji, itd. te kako se postojano stanje može unaprijediti i poboljšati. Važno je napomenuti da se alati vizualnog menadžmenta mogu upotrijebiti u bilo kojem odjelu poduzeća, bilo gdje oni mogu imati utjecaja na rad zaposlenika. Stoga, ljudi koji su zaduženi za implementaciju vizualnog menadžmenta i njegovo konstantno održavanje i ažuriranje moraju na svim područjima poduzeća intenzivno pratiti stanja i pokušati pronalaziti nova rješenja pojedinih problema.

7. Primjena vizualnog menadžmenta u upravljanju projektima

7.1. Definicija projekta

Projekt je vremenski određena aktivnost s ciljem da se proizvede jedinstven proizvod, usluga ili rezultat. [9]

Za razliku od operacija, koje su neprekidne i mogu se ponavljati, projekti su vremenski ograničeni i jedinstveni. Projekti se poduzimaju na svim razinama organizacije i mogu uključivati od jedne osobe do više tisuća osoba u nekoliko različitih timova.

Primjeri projekta su:

- Razvoj novog proizvoda ili usluge
- Reorganizacija strukture, kadrova ili stila organizacije
- Projektiranje vozila, građevine, i dr.
- Izgradnja novog pogona
- Primjena novog poslovnog procesa.

Osnovna razlika između projekta i operacije je u tome što su operacije neprekidne i mogu se ponavljati, a projekti su vremenski ograničeni i jedinstveni. Svrha im je također različita. Namjera projekta je postići zadane ciljeve i završiti. Svrha operacije je podupiranje i održanje poslovanja, čak i kada se ciljevi promijene.

Projekti uglavnom budu odobreni kao posljedica strateškog plana kao odgovor odn. reakcija na:

- potražnju na tržištu,
- organizacijske potrebe,
- zahtjeve kupaca odn. korisnika,
- formalno-pravne zahtjeve i dr.

Definiranje projekta je aktivnost kojom se određuje:

- a) što se očekuje kao rezultat,
- b) koje je predviđeno vrijeme za izvršenje,
- c) koji resursi se rabe ili sudjeluju u radu.

Upravljanje projektima obuhvaća sljedeća područja znanja i sposobnosti:

- **Integracija organizacije** - Predstavlja koordinaciju različitih elemenata nekog projekta. Olakšana je standardizacijom metoda projektne organizacije.
- **Organizacija područja i sadržaja** - Brine se za postizanje postavljenih ciljeva projekta. Ne brine se samo za orijentaciju na rezultate u skladu s prethodno postavljenim ciljevima, već ima posebnu zadaću uvođenja potrebnih odmakâ od tih ciljeva koji su se iskristalizirali u tijeku projekta kao i provođenje pretpostavljenih novih planova.
- **Organizacija vremena** - Osvrće se na vremenski aspekt svih uključenih grupa ciljeva, pri tom projektni plan služi kao sredstvo komunikacije.
- **Upravljanje kvalitetom** - Specifično za upravljanje projektima obuhvaća standardizaciju procesa, dokumentiranje radova i rezultata kao i pripadajuće upravne mjere.
- **Upravljanje resursima** - Podrazumijeva efektivni raspored resursa prema osobinama raspoloživih kapaciteta na projektne zadatke, ali i razvoj tima.
- **Organizacija komunikacije** - Oduzima 50% rada na projektu i zaokružuje sve uključene i pogođene jednim projektom u jednu grupu; osvrće se i na management u kriznim situacijama.
- **Upravljanje rizikom** - Specifično za upravljanje projektima sadrži analizu rizika, preventivne mjere i mjere u slučaju krize. Izrazito je bitno kod kompleksnih projekata.
- **Eksterna organizacija** - Odnosi se na: integraciju i zajednički rad partnera i dobavljača. [9]

7.2. Vizualni menadžment u upravljanju projektima

Vizualno upravljanje projektima je novi trend u upravljanju projektima. Zašto? Budući da ljudi dobivaju više od 80 posto informacija kroz osjetilo vida. Mi pišemo i crtamo kako bi vizualizirali naše misli, emocije i stvari koje treba zapamtiti. Zašto ne koristiti vizualnu percepciju da olakša rad i poveća produktivnost? Vizualizacija je nešto što možemo primijeniti u mnogim disciplinama i upravljanje projektima je jedna od njih.

Vizualno upravljanje projektima metodologija je o predstavljanju projekata i zadataka u vizualnom obliku kako bi se poboljšala vidljivost, timski rad i komunikacija tima te povećala stopa uspješnosti projekta. Zahvaljujući vizualnom upravljanju projektima članovi tima mogu lako vidjeti detalje vlastitoga rada, pratiti napredak, pratiti promjene i analizirati rezultate. To je jednostavan način za planiranje i izvršenje projekata. Predodžba projekta je od izuzetne važnosti za uspjeh. Projektna vizualizacija omogućuje lakše i jednostavnije upravljanje projektima te pridonosi stvaranju veće sposobnosti za donošenje ispravnih odluka.

Kod vizualnog upravljanja projektima bitno je da se maksimalno iskoriste svi raspoloživi alati vizualnog menadžmenta, kao što su bijela ploča, samoljepljivi papirići (sticky notes), prikazivanje rezultata pomoću dijagrama i grafova, korištenje označavanja podova, uporaba magnetiča, slika, načela 5S itd. Kako je uspješnost projekta ovisna o članovima projektnog tima, bitno je na koji će način i u kojoj mjeri ti članovi surađivati i koordinirati se u radu. Poželjno je dakako da se članovi tima dobro poznavaju te da čak imaju nekakvu zajedničku radnu povijest pa da tako znaju mogućnosti jednih i drugih. Vizualni menadžment može biti od velike pomoći prilikom rada na nekom projektu. Može povećati protok informacija između članova tima, ukazati na moguće propuste, povećati svijest članova tima o već izvršenim zadacima, može također ukazati na područja na kojima su moguća poboljšanja. Prema mnogim izvorima jedan od najboljih alata vizualnog menadžmenta, kada je riječ o radu u timovima, je bijela ploča. Naravno, uz nju ide i upotreba samoljepljivih papirića te raznih slika koje se mogu priložiti ploči. [10]



Slika 23. Ploča – projekt [10]

Na priloženoj se slici jasno vidi kako ploča može biti od velike pomoći prilikom rada na nekom projektu. Također je izvrsno ako se na ploči nalaze i slike članova projektnog tima, tako da svatko tko uđe na radno mjesto, bio on radnik poduzeća ili netko izvana, može vidjeti tko radi na čemu te koliko je dosad napravljeno. Ploča je dosta pregledna, velika, vrlo vizualno prezentirana uporabom raznobojnih papirića i tablica. Međutim, treba napomenuti da se osim već napomenutih alata vizualnog menadžmenta kao alat može iskoristiti bilo što što pomaže u obavljanju našeg rada. Drugim riječima, mi sami određujemo svoje alate vizualnog menadžmenta, a najbolji primjer za to je GM koji koristi lego kockice kao alat vizualnog menadžmenta.

8. ZAKLJUČAK

Tema završnog rada je bio vizualni menadžment s posebnim naglaskom na alatima vizualnog menadžmenta i promjenama koje donosi njegova uporaba u nekom poduzeću ili organizaciji. Što se alata tiče vidi se kroz priložene primjere da su oni vrlo raznoliki te da njihova upotreba ovisi o ljudskoj volji i maštovitosti. Drugim riječima, mi sami odlučujemo da li će nam neka slika, dijagram, ljepljiva traka, Lego kockice kao u General Motorsu ili nešto drugo biti od značaja kao alat vizualnog menadžmenta.

Govoreći o alatima vizualnog menadžmenta dotaknuo sam se i metode 5S. Metoda 5S ima izrazito vizualnu prirodu, sa jakim utjecajem vizualnog menadžmenta. Metoda 5S govori o organizaciji na radnom mjestu, o čistoći i redu, o disciplini te o konstantom održavanju takvoga stanja. Bitno je dakle da na radnom mjestu nema nereda, da su sve komponente i faktori važni za rad pregledni i na svom određenom mjestu kako bi lakše pojedinac ili skupina mogla funkcionirati.

Implementaciju vizualnog menadžmenta sam izvršio na Hrvatskom vojnom učilištu. Kao i svaka organizacija i Hrvatsko vojno učilište ima svojim nedostataka i nepravilnosti. Te nedostatke i nepravilnosti sam pokušao svesti na minimum upotrebom pojedinih alata vizualnog menadžmenta. Rezultati su iznenađujuće dobri s obzirom da je bilo dosta skepticizma od strane zapovjednika. Postignuto je dosta dobrog, možda najvažnije za izdvojiti je povećani protok informacija između zapovjednika, olakšana obuka kadeta te skraćeno vrijeme za donošenje odluka. Čak su zapovjednici odlučili da od sljedećega semestra uvedemo 5 traka za obilježavanje podova te da one budu dugotrajnije i kvalitetnije pa ćemo od 9. mjeseca trake kupovati od jedne samoborske tvrtke koja se time bavi pod nazivom Tahea.

Vizualni menadžment je jednostavan, praktičan i zabavan način da se olakša rad pojedincu ili skupini te se osim u poduzećima može koristiti na bilo kojem području čovjekovog djelovanja, pa čak i u vlastitom domu.

9. LITERATURA

1. <http://www.slideshare.net/pawelbrodzinski/visual-management>
2. <http://www.moodlecommons.org/mod/resource/view.php?>
3. <http://flowingdata.com/2012/04/02/gm-uses-legos-for-visual-management-tool/>
4. <http://www.shmula.com/bathroom-visual-management-whose-toothbrush-is-it/10190/>
5. Materijali s predavanja: „Proizvodni menadžment“ 2011./2012., prof. dr.sc. Nedeljko Štefanić
6. www.fsb.unizg.hr/ctt/prezentacije/stefanic.pps
7. www.johnhair.cz/_d/Visual-Management.ppt8
8. http://en.wikipedia.org/wiki/5S_methodology
9. <http://hr.wikipedia.org/wiki/Projekt>
10. <http://www.dokteema.com>